

信州大学 物理 同窓会 文理学部 理学部 会報

●信州大学物理同窓会会報 0087号（2025年夏号） SUPAA BULLETIN No.87

●2025年8月25日発行●

■—■ 発行所・信州大学物理同窓会事務局(<http://www.supaa.com/>)

■—■ 〒390-8621 松本市旭3-1-1 信州大学理学部物理教室内

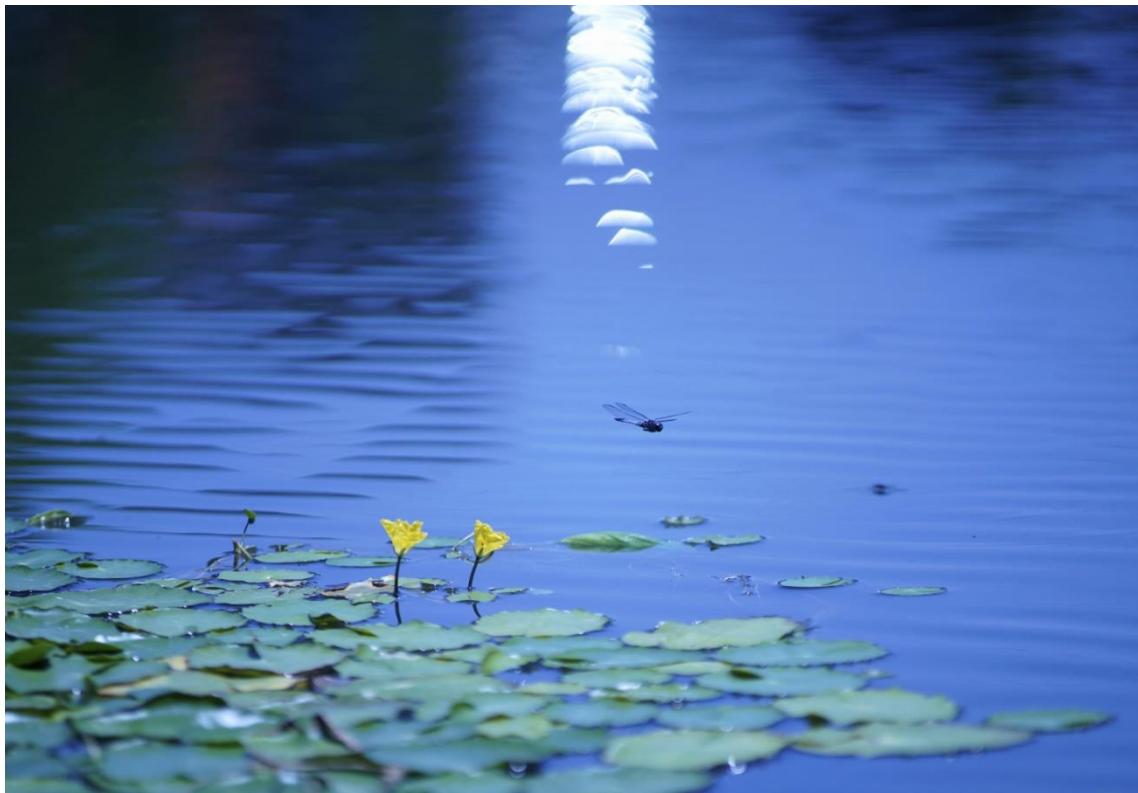
■「旧文理学部物理学専攻」+「理学部物理学科」「理学部物理科学科」

「理学部理学科物理学コース」のOB・OG&学生と教職員の会■

はじめに

まだ、桜が満開の、明日は、4月1日という、同窓会誌春号をようやくリリースしての、夏号のとりかかりで、これが、リリースされる頃には、なんだか、時事的なことがいささか、色あせてしまっているかもしれないが、とりあえず、とっかかりとして、書き始めました。前回から、同窓会誌は、共同編集として、google ドキュメントを使い、共同編集者なら、いつでも、どこでも、なんでも投稿していい、という形になって、そんな感じで、問題が起きたら、そのつど、ピボットする形で、β版みたいな、これは、ある意味アップデートされたやり方かもしれないので、キャッチーなネーミングで、信大物理同窓会誌2.0としてもいいんじゃないかな？小生は、編集者として、企画モノを提案したり、皆で、決定したりしなくてはならないのだけれど、とりあえずの「埋め草」としての記事を、書いていこうなどと思っています。時事的な問題で取り上げたいのは、やっぱり、トランプ大統領による「大学を拠点とする研究への連邦政府の支援金を削減する動き」で、これは多様化の非容認の延長だと、受け取れます。蓮実重彦は、東大総長時代の式辞の言葉で、大学（アカデミズム）を、ボローニャ大学を発祥とする純粋な「知の拠点」という第一世代、国力の醸成という第二世代（日本の大学（帝大）の歴史はここから始まる）、そして今は港（ポート）という役割、その世代だと位置づけていました。色々な人がやってきては、定住せず、行き交う港。名古屋大学の豊田講堂から道路を渡った図書館の前の敷地にできる「東海国立大学機構」というのも、気になっています。少子化の流れで、大学経営が立ち行かなくなっているということは、よく聞かれますが、そのなかで、近くの大学が共同で（間接部門の共通化や、実験設備の共有化など）だけでなく、地域住民が加わっていくのが、面白いと思いました。多様化といえば、どうしても世界の国々と俯瞰しがちですが、近場に焦点をあわせると地域住民という存在もあります。科学教室なんてやっていると、アカデミズムの知と、地域住民の生活の知には、ものすごくギャップがあると感じるので、ととりとめなく書き進めてきたのは、やはり、この同窓会誌の存在意義なんかを、改めて考えてもいいのかなあと、問題意識というほどではないけれど、思っていからなんだと感じたシダイ。（來）

——不意の来訪者——



■撮影者：倉田富二（3S） ■撮影日 2024.6.15 ■撮影地：長野市松代町

千曲川の流れの痕跡が三日月湖となって取り残されたと言われる「金井池」を訪ねた。 「アサザ」の可憐な黄色い花が、水面から 5～6 cm ほど顔を出し、そよ風に揺れてい る。望遠レンズの絞りを開放 F 値 2.8 に開き、アサザの花を撮影した。シャッターを切る 瞬間、異物が横切るのが見えた。写真で確認するとそれは、あたかも航空機が離陸後車輪 を格納するかのように、「シオカラトンボ」が、浅い被写界深度のど真ん中を、6 本の長 い脚を整然と折りたたんで飛行する姿であった。その様は、空気抵抗を減らす進化の過程 の一コマを見ているようだ。

【 I・N・D・E・X 】

信州大学物理同窓会誌の意義について考える

――――――――――――――――――――――――

◆論説

20世紀初頭の信州大学物理同人誌の意義について

22S 來田 歩

◆報告

第 28 回信州大学物理同窓会について

22S 武原一記

あがたの森フェスティバルの思い出

22S 來田 歩

◆投稿記事

個人的回想

22S 武原一記

理と工の間に彷徨 43 年

13S 吉田岳人

信州大学物理同窓会による現役学生に向けたセミナー立ち上げのご提案

13S 吉田岳人

◆隨想

研究を続ける(9)

4 S 武田三男

◇ 編集後記

<お願い>

前回から新しい編集委員会により、新たな編集ソフト（google スプレッドシート）を採用することによって、編集の効率化と編集長の負荷軽減を図っております。

しかしながら、未だ編集作業に未習熟の点があり、写真や図を文中に挿入することが出来ないなど、お読みいただくには不都合がありますが、何卒ご寛容頂きたく存じます。

信大物理同窓会誌が 2.0 としてアップデートされ、さて、その存在意義は?とあらためて、考え、共有したいと思う。

【PEST 分析】

そのためには、まず、PEST 分析をしようと思う。PEST 分析は、「政治」、「経済」、「社会」、「技術」の環境分析で、SOLT 分析の前段として、用いられる。この PEST 分析をしっかりやっておくと、PEST 分析が、ちゃんとできるのである。「政治」政策としては、地方創生が相変わらず叫ばれている。「経済」は、起業スピリットの醸成、もの作りからコト作り、「社会」としては、少子化という問題があげられる。また、全入時代、高学歴化とともに、学歴にはよらない起業スピリットにより、実力主義の時代だともいえる。さらに、グローバル化は加速するだろう。高齢化、人生 100 年時代。また、原発再稼働や、温暖化防止。また、学問でいえば、「物理」から、「分子生物学」や、「脳科学」へとトレンドが変遷していく。基幹教育の軽視「技術」ならば、人工知能の進化、SNS など、バーチャルコミュニティなどだろうか?ここから、SWOT を作っていくわけだが、その前にステークホルダーマップをつくりたいと思う。

【ステークホルダーマップの作成】

ステークホルダーとしては、他大学の同窓会、同大学の同窓会、学生、教授をはじめとする教師、そして、大学経営者、卒業生、企業、地域社会といったところだろうか?

ここで、すこし、おっくうになり、今、流行の人工知能に、大学同窓会のステークホルダーを、聞いてみた。

「卒業生 :

- ・同窓会の中心的な存在であり、会員として会費を納め、イベントに参加します。
- ・同窓会を通じて、母校や他の卒業生との絆を維持・強化します。
- ・キャリア形成や情報交換、交流の場としての同窓会に期待します。

「大学 :

- ・同窓会は、大学の広報活動や寄付金募集、学生の就職支援など、大学運営に貢献する重要なパートナーです。
- ・同窓会との連携を通じて、大学のブランドイメージ向上や社会的評価を高めます。
- ・卒業生の活躍を大学の成果としてアピールできます。

「在学生 :

- ・同窓会は、在学生にとって、卒業後のキャリアや社会とのつながりを考える上で貴重な情報源です。

- ・就職活動やキャリア形成に関する支援を受けられる場合があります。
- ・卒業生との交流を通じて、将来の目標設定やモチベーション向上につながります。

大学教職員：

- ・卒業生とのつながりを維持し、大学の活動を支援してもらう上で重要な関係になります。
- ・研究や教育活動において、卒業生の専門知識や経験を活用できる場合があります。
- ・卒業生の活躍を大学の成果としてアピールできます。

地域社会：

- ・同窓会は、地域社会との連携や貢献活動を行うことがあります。
- ・地域活性化や社会貢献活動に協力することで、大学の社会的責任を果たします。

卒業生 ニーズ：交流、情報交換、キャリア支援、母校への貢献

関心事項：同窓会イベント、母校の最新情報、キャリアアップセミナー

影響力：会費、イベント参加、寄付

- コミュニケーション方法：メール、SNS、同窓会 Web サイト

・ 大学

- ニーズ：広報活動、寄付金募集、学生の就職支援、大学のブランドイメージ向上
- 関心事項：卒業生の活躍、大学への支援、学生と卒業生の交流
- 影響力：同窓会への支援、広報協力
- コミュニケーション方法：定期的な情報交換、共同イベントの開催

・ 在学生

- ニーズ：キャリア形成、就職支援、卒業生との交流
- 関心事項：就職活動のサポート、卒業生からのアドバイス、将来のネットワーク
- 影響力：将来の同窓会会員、大学の評価
- コミュニケーション方法：キャリアセミナー、交流イベント、SNS

- ・大学と地域社会のつながりを強める役割を担います。

これらのステークホルダーは、それぞれ異なるニーズや期待を持っています。同窓会は、これらのステークホルダーとの良好な関係を築き、維持することが重要です。」
分析も、お願いしてみた。

「卒業生：ニーズ：交流、情報交換、キャリア支援、母校への貢献

関心事項：同窓会イベント、母校の最新情報、キャリアアップセミナー

影響力：会費、イベント参加、寄付

コミュニケーション方法：メール、SNS、同窓会 Web サイト

大学： ニーズ：広報活動、寄付金募集、学生の就職支援、大学のブランドイメージ向

上

関心事項：卒業生の活躍、大学への支援、学生と卒業生の交流

影響力：同窓会への支援、広報協力

コミュニケーション方法：定期的な情報交換、共同イベントの開催

在学生：ニーズ：キャリア形成、就職支援、卒業生との交流

関心事項：就職活動のサポート、卒業生からのアドバイス、将来のネットワー

ク

影響力：将来の同窓会会員、大学の評価

コミュニケーション方法：キャリアセミナー、交流イベント、SNS】

ちなみに、大学同窓会、および同窓会誌の課題を聞いてみた。

「大学同窓会の運営には、以下のような課題が考えられます。

1. 会員の高齢化と若手会員の減少

- 多くの同窓会で会員の高齢化が進み、若手会員の参加が少ない傾向にあります。
- 若手会員にとって、同窓会の活動が魅力的に感じられない場合があります。
- 世代間のニーズの違いから、イベントや情報提供の内容が合わないことがあります。

2. 会員の関心の多様化とニーズの把握

- 卒業生の価値観やライフスタイルが多様化し、同窓会に求めるものが変化しています。
- 従来の画一的なイベントや情報提供では、会員のニーズに応えられない場合があります。
- 会員のニーズを把握するためのアンケートや意見交換の機会が不足している場合があります。

3. IT化への対応と情報発信

- SNS やオンラインイベントなど、新しいコミュニケーション手段への対応が遅れている場合があります。
- 同窓会 Web サイトや SNS の活用が不十分で、情報発信力が弱い場合があります。
- 個人情報保護の観点から、オンラインでの情報共有に慎重になる場合があります。

4. 財政基盤の強化

- 会費収入の減少やイベント開催費用の増加により、財政状況が厳しくなっている場合があります。
- 寄付金や協賛金の獲得が難しい場合があります。
- 財政状況の悪化により、活動の規模縮小や質の低下につながる可能性があります。

5. 大学との連携

- 大学との連携が不十分で、互いの活動が十分に活かされていない場合があります。

- 大学の協力が得られず、卒業生情報の提供やイベント開催が難しい場合があります。
- 大学と協力して、在学生の就職支援やキャリア形成に貢献できる可能性があります。

6. 地域社会との連携

- 地域社会との連携が不足し、地域貢献活動が少ない場合があります。
- 地域社会とのつながりを活かし、同窓会活動を活性化できる可能性があります。
- 地域社会との連携により、同窓会の社会的評価を高めることができます。

これらの課題を克服するために、同窓会は以下のような取り組みを行うことが重要です。

- 若手会員のニーズに合わせたイベントや情報提供
- SNS やオンラインイベントの活用
- 会員の意見を取り入れた活動計画の策定
- 財政基盤の強化に向けた新たな収入源の開拓
- 「大学や地域社会との連携強化」

なるほど、昨今の進歩には目覚ましいものがあると舌をまきながら、これは、一般論なので、信州大学物理同窓会に落とし込んでみる。

「まず、学校経営・運営側が期待する寄付などの金銭的援助というのは、繊維学部でもないの、ない、みんな物理が好きなだけで、お金が好きなわけではなかったし、申し訳ないけれど。

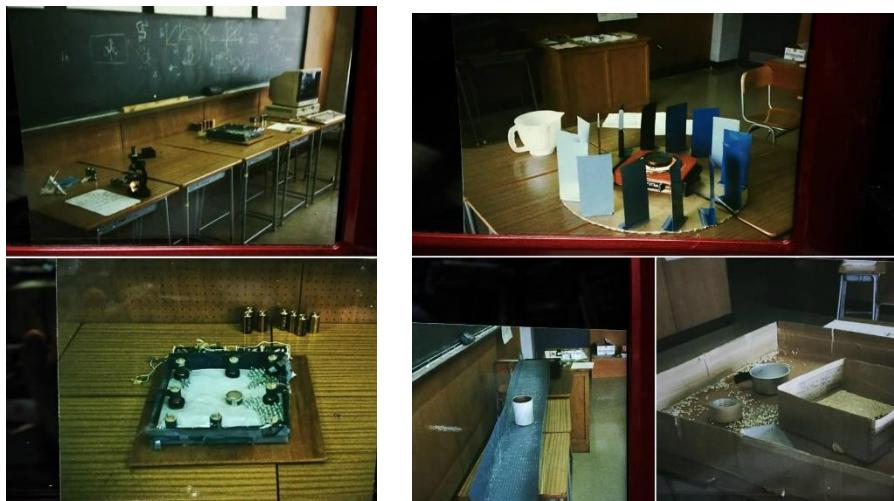
あと、学生が期待するようなリクルートや、人脈形成的なことも、もうしきれないけれど、ない。皆、そんなに偉くなつてないから、そんなに自虐的にならないでもいいけれど、卒業式に、理学部長が、君らは地方大学出身なのだから、社会の礎となって、頑張ってくださいと言われた、そう学歴ヒエラルキー的に、中堅なのだと、気づかされたわけで。

課題に目をとおすと、僕が、一番若い書き手ということになってしまい、若い書き手のスカウトというのが、急務だということで、総会でのスカウト、それから、教師が協力的だったら、それこそ学生に、なにかを書いてもらえばいいと思う、現役教師にも書いてもらいたい。それこそ、勝木先生や、宮地先生は、人生の教師として振舞い、かつて、この同窓会誌に、色々を書かれていたのだから・・・。

若手が魅力に感じる同窓会というのは、どうあるべきか？それは、肩を組んで揺れて合唱する「春寂寥」のノスタルジーではなく現実的なベネフィットとしてなのだけれど、そこは、全く、アイデアがないけれど、僕は、今九大で働いていて、それこそ、若者たちは、人生の先輩として、師とあおぐものも出てくるので、こうした人生のロードマップを指示せれば、それは、若者たちの利益、ベネフィットになるのかもしれない。

昔は、物理学科を縦につなぐ糸として茶話会というのがあり、2年生は、銀嶺祭で「物理

の散歩道」という物理学科ならではの展示をおこない、3年生は、夜10時まで、メソンという酒場をやって、向かいは、地質学科の「ちしつや」で、ウルトラハンマーロックというちゃんぽんの酒をのましていて、酒池肉林、メソンは、物理学科らしくおしゃれなカクテルバーだったけれど、そこに卒業生があつまり、お金を落としていってくれたのだが、そういう縦のつながりは、今は、ないのか（もちろん、吉江先生や、寺澤先生も常連の）？



物理の散歩道「乱流」

竜巻発生装置、円筒後方流の可視化、
目でみる拡散、ブラウン運動の観察
ブラウン運動のシュミレーション
ブラウン運動の模型



銀嶺祭物理カクテルバー「メソン」の一コマ

財政基盤に関しては、収入を増やすというより、支出を抑えた、同窓会誌も、電子化し

て、お金がかかっていないし、時間も極力かけずに、運営できるような工夫（人工知能の導入）をしている。

大学との連携は、稀薄である。これは、編集者会議にも積極的に出席していただき、ご意見を、同窓会誌に書いていただきたいと思う。

キャリア支援に関しては、それこそ、暇を持て余した、もしくは、自分の人生を振り返りたいOB&OGはたくさんいて、語りひとは、たくさんいるので、そのようなキャリア紹介の場を提供いただければ、様々なユニークな人材を派遣できるのだと思うけれど、交通費だけで、なんとかなるのではないか？

ZOOMでも、いいかもしれない。

地域社会との連携は、それこそ、大学側に求めたいし、地元にいる同窓会会員が主体で、活動をしていただきたいと思う。くわえて、大学には、そういう卒業生とターゲットにしたりカレン

ト教育を積極的に推進してほしいとも思う。

物理同窓会の縦糸、しっかりした軸は、みんな物理が好きということだと思う。

そんな物理好きな人の物理好きな人による物理好きな人のための活動ができればいいなあと思う。

つまり、信大物理同窓会は、物理の解放区を目指せばいいというわけである。」

という文章を書いたら、見やすく編集できないか？とのコメントがきた。

ここでも、人工知能に、お願いしました。

私見：信大物理同窓会のこれから

まず、学校経営・運営側が期待する「寄付などの金銭的援助」についてですが、正直、物理学科にはあまり馴染みがありません。皆、物理が好きなだけで、お金が好きなわけではないのです。そこは申し訳ないところです。

また、学生が期待するような「リクルートや人脈形成」の機会についても、現状では提供できません。皆が特別に偉くなっているわけでもなく、卒業式で理学部長から「君らは地方大学出身なのだから、社会の礎となって頑張ってください」と告げられたあの時に、「ああ、自分たちは学歴ヒエラルキー的には中堅なのだ」と気づかされたものです。

若い書き手の確保

課題を眺めると、どうやら私が最年少の書き手になってしまっています。若い書き手をスカウトすることが急務でしょう。

総会の場で声をかけるのも良いですし、教師の協力が得られれば、学生にも記事を書いてもらえるはずです。現役の先生方にも積極的に寄稿してほしい。かつて勝木先生や宮地先生が、人生の教師として多くの文章を寄せてくださったように。

若手が魅力を感じる同窓会とは

若い世代が魅力を感じる同窓会は、「春寂寥」を肩を組んで合唱するノスタルジーだけではありません。現実的なベネフィットが必要です。

具体的なアイデアはまだありませんが、私はいま九大で働く中で、若者たちが「人生の先輩」として私を慕ってくれる場面があります。そのような「人生のロードマップ」を示す機会を提供できれば、若い世代にとっての価値になるのではないでしょうか。

かつてあった縦のつながり

昔は物理学科を縦につなぐ糸として「茶話会」がありました。

- 2年生は銀嶺祭で「物理の散歩道」という展示を担当
 - 3年生は夜10時まで営業する酒場「メソン」を運営
向かいの地質学科の「ちしつや」と競い合いながら、先輩後輩が集まり、卒業生もお金を落としていく、そんな交流の場でした。吉江先生や寺澤先生も常連だったその「縦のつながり」は、今も残っているのでしょうか？
-

財政と運営

財政基盤については、収入を増やすよりも支出を抑える方向で工夫が進んでいます。

同窓会誌は電子化され、お金も時間も極力かからない仕組みに変わりつつあります。人工知能の活用もその一環です。

大学や社会との連携

大学との連携はまだ稀薄です。編集会議に大学関係者にも積極的に参加していただき、同窓会誌への寄稿もお願いしたいところです。

キャリア支援については、語りたいことを持つOB・OGは多くいます。キャリア紹介の場をつくれば、交通費程度の負担でさまざまなユニークな人材を紹介できるでしょう。

Zoomなどのオンライン形式も有効です。

地域社会との連携は、大学側が主導してくれることを期待します。地元の会員が主体となる活動のサポートや、卒業生を対象にしたリカレント教育の推進も望されます。

最後に

信大物理同窓会をつなぐ縦糸は「物理が好き」というシンプルな思いです。その思いを軸に、「物理好きによる、物理好きのための活動」を広げていければ良いと思います。

つまり、信大物理同窓会は——**物理の解放区**を目指せばいいのではないでしょうか。

とても便利だなあ、人工知能。

2025（令和 7）年 5 月 31 日（土）東京上野公園前において第 28 回信州大学物理同窓会の総会および懇親会を行いました。

東京での信大物理同窓会はコロナ禍があったため、2018 年以来 7 年ぶりでしたが 27 名の参加者を集めて盛況のうち開催することが出来ました。

以下は物理会総会の議事録です。

日時：2025 年（令和 7 年）5 月 31 日（土） 13：30～14：00

場所：グレースパリ上野公園前店 7 階

総会出席者 会員 24 名、非会員 3 名

○会長挨拶

小島会長(1S)より物理総会開会の挨拶より多く同窓生の参加を求める。

○議長、書記を執行部から推薦

議長 大西(22S)、書記 武原(23S)

【総会議案説明】

○百瀬事務局長(17S)から 2024 年度活動報告

年次総会（松本）の開催、毎月の Zoom 役員会議、同窓会報の発行とメルマガの 発行を行った。Web サイト、メーリングリスト、学年・研究室世話人、（現役） 学生世話人を組織。

○百瀬事務局長から新年度活動方針

5 つの方針を提示、同窓会組織の強化と活動の活性化を進める。

個人情報保護等から会員の組織化に厳しい点があるが大学とも協力を進めたい。

○近藤会計担当(12S)から 2024 年度の決算報告

終身会費の状況など説明、収入は終身会費、寄付金、総会会費の 3 つ。

○近藤会計担当から 2025 年度予算案

収入／支出とともに各実績をもとに策定。

○宮城会計監査(5S)から監査報告

会計内容に問題無し

○質疑

特になし

○新年度役員選出

役員構成案をもとに出席者については起立して紹介

○議案承認

議案全てについて一括での承認を行い、参加者の拍手をもって承認された。

○議長・書記の解任と閉会

14時からは信州大学教育学部を卒業されてから天文ガイド編集長を長年勤められた高槻幸弘様による講演「技術教育の歴史と現状」を行って頂きました。

高槻講師の生立ちから大学入学までの波乱のお話は大変面白く、大変な苦労の中、自作の望遠鏡を製作されることには驚嘆しました。

大学から就職されて、天文誌発行の傍ら観測施設の立ち上げなど様々なご活躍のお話と、近年の中国の望遠鏡含めいろいろなモノづくりの現状が、日本のモノづくりを凌駕している状況について実体験を踏まえたお話は興味深いものでした。

15時半からの懇親会は料理とビールで楽しい時間を過ごし、春寂寥を歌い無事に終えました。2次会は10名程で同じ建物内でカラオケを歌い交流し解散しました。



どのような経緯かわかないけれど、今年も実施されたあがたの森フェスティバルについて、書かれる企画があって、しかしながら、書き手がみつからず、僕が、当時のあがたの森フェスティバルのことを書くことを引き受けてしまった。例の安請け合いであるけれど、僕には、当時のあがたの森フェスティバルの記憶というか、思い出がないのである。信州大学に入学した僕は、浅間ハイツというところで、一人暮らしをはじめたわけだが、父親が、肝硬変で入退院をくりかえして、その当時、肝硬変は、生存年数が5年（きっかり5年で、亡くなった）で、僕は、そんな父やがておとずれる死に、向き合うことなく、ひとり暮らしを始めて、余計なことを考えないように、休日、平日の夕方は、アルバイトを入れていた。広丘のエプソンで、PC98の互換機、発売前のバグ出しとか、ナカツタヤという農園でのアルバイト、それから・・・。そういえば、入学の手続き案内の封筒に、春フェスというやつの振込用紙も同封されていて、お金、振り込んでしまっていて、それには、参加した。春フェスは、信大だけでなく近くの短大とか看護学校とか、と一緒に実施される、そういうのが好きな人たちが企画したフェスティバルで、チャーターされたバスで、どこかの高原みたいなところにいって、わちゃわちゃして、最後に、気になる異性と、住所を書いた紙を渡した（複数）。なんか、新入生歓迎会コンみたいなやつで、そう當時は、ラインとか、メアドとかないので、住所、それから、文通が始まるわけである。僕も、それで、辰野にある短大生と付き合うことになった。もらった手紙は、別れた時に、美須々の運動公園で、焼いてしまったワケだけれど。あがたの森フェスティバルは、思い出せないのだけれど、新入生、つまり1年生主体の出店を出店したお祭りだった。たぶん、学生自治会が、主催していたんじゃなかったっけ？当時は、数学科、物理学科、化学科などがあって、物理学科は、クラスが、12クラス、13クラスとあって、アイウエオ順半分前半が、12クラスで、数学科と一緒に、後半が、13クラスで、化学科と一緒にだった。僕は、12クラスで、数学科と一緒に。それは、覚えている。僕は、バイトで忙しくて、参加していなかった、思い出が、ないわけである。そこで、同期生のライングループに投げてみる。

「信大物理同窓会誌に、なんやかんやで、あがたの森フェスについての思い出話を書くことを引き受けてしまったのですが、思い出すと、全く、かかわったことがないことを、思い出しました。

なので、あがたの森フェスの思い出のあるひとは、ここに、書き込んでくれませんか、そういうのを、まとめて、記事にしようと思います。」

「あがたの森って1年の時だけだよね。たしか、物理学科ではなく、クラス単位だったから、物理は2つに分かれてたと思う。」

「ううー、思い出せないー、ううー」

「たしか、第1回目か2回目だったような、ううー」

「うちらが、最初だったのか！」

「そんな希ガス」

「僕はその頃、バイト三昧で、そうそう、数学科か、化学科で、12 クラスか、13 クラスで、準備とか、全く関わっていなかったんだけど、はらっぱみたいなところで、民青自治会として頑張っていた武ちゃんが、酔っ払いながら、両手を広げてぐるぐる回ってたんじゃないかな？」

「なのに、打ち上げは、参加してるんだよね。

数学科の Hくんの家で、ONくんとか、OGさんとか、OTくんとか、Uくんとか、Kさんとか、いたような気がするよ。」

「元々あがたの森大コンパというものがあって 1990 年からあがたの森フェスティバルという名前に変わったみたい」

「数学科と物理科前半のクラスでは、"おでん屋べくとる"っていうお店を出したような。めっちゃ美味しいおでん売ったような。」

「Hさん宅で撮った写真があったような気がする。」

「僕も、その写真を持ってるので、忘れないでいられたような気がします。春フェスで、辰野にある短大生と、知り合ったくらいしか、春先の思い出がない。あと、YMとMと、美鈴湖まで、歩いていったのは、スケートしたから、あれは、冬だったか。」

「たなか荘だっけ、Gとか、YUが住んでたア G パートのロケット花火戦争に参加したり、あれは、夏だったか。」

「物理の新歓は、松本城だったね。」

「茶話会は、覚えていない。」

「サークルは、美研でボックスでキャンバスを貼っていたら、Mさんがやってたり、なんか、美研って、物理学科率、しかも女子！が、多かった。」

「アルプス公園でやったのは？」

「やってない」

「美鈴湖まで歩いたのはうっすらと覚えているが、まったく季節感が思い出せずw」

「おでん屋ベクトル覚えてるよ！Hくんとかと売ってたけど、売れなくて材料の大根を叩き売りした」

「仕込みも Hくんの家でやったような、」

「アルプス公園は覚えてないなあ…松本城の新歓はまだ 4 月のあの時期は松本は寒くて、飲んでたらすごく寒かったのと、酔っ払った誰か（男子）を送って行った記憶があります。」

「じゃあ、記憶違いだね。（えへへ）新歓がすごく寒かったのは覚えてる。」

「物理の新歓は寒い松本城だったような、淡い記憶…」

「1年（教養？）の新歓は護国神社？」

「それは聞いてないか」

「新歓で日本酒がビンで出てきて、何杯も一気飲みして、松電ストア前で眠りかけてたのをスーパーのおばちゃんに下宿まで送ってもらって、死なずに済んだ。」

「Uくんの自転車押して帰った」

「新歓1次会は、しづか、だったのでは？松本城で、春寂寥をやった気がする。鈴木先輩（ケンちゃん）が、前口上やってた。あがたの森、フェスの話が、おそらく出てこないなあ。」

「春フェスって、春フェス実行委員とか言うのがあって、入学の手続き書類の中に、チラシと振り込み用紙があてて、大学当局のものだと勘違いして、お金払ってしまったから、参加して、なんか、バスかなんかで、公園みたいなところに移動して、きやあっきや、きやあっきや、したような気がする。」

「あがたの森フェスって、主催は、理学部自治会なのかな？武ちゃんが、げるぐる回っていたということは。目的は、クラスの親睦を深める？しかし、入学したての1年生主体で、お祭りするって、かなり、きついような気がする。」

「春フェスは、それだけをやりたい人達の実行委員会が理学部自治会室の横にあって、何が特徴かというと長野県内のいろんな学校の共同のお祭りで、医短はもちろん松商学園とか長野大学の人も参加して、その繋がりが楽しくてやっている実行委員会だった。隣で楽しそうだなと見ていた。」

「あがたの森は教養部自治会の最初のイベントだけど、色々手伝ってくれる団体があってあまり何もしなかったような気がする。」

「もう今ではあまり覚えて無いけど。化学科の人の家に行って打ち上げしたのだけ覚えてる。」

「素晴らしい記憶力」

「武ちゃんは、13,クラス？だったから、化学科なんだね。」

「なるほどー」

「すごい、おでん売ってたことしか覚えていない」

「そこを詳しく！」

「・Hさん家でおでん仕込む・あがたの森でおでん売る・余った材料（大根等）も売る、以上、、それ以外の記憶がありません」

「一学年上のダンナもあがたの森フェスはあったと言っていた。けど、参加はしていないらしい。経済とか理とかだけじゃない？って。」

ということでした。

教養学部の自治会が主催とか、出てきたけれど、今は、教養学部もないし、学生自治会も機能してないんじゃない？少なくとも、九州大学には、ないみたい。では、現代のあがたの森フェスティバルを主催しているのは誰だろう？それと、現役学生のみなさん。あがたの森フェスティバルでの思い出、書いておくといいよ、みんな忘れちゃうから、40年後

にはね！

追記　・・・武原一記

「あがたの森フェスタ」は僕たち 22S 入学年の 1 年前（1990 年）に「あがたの森大コンパ」から名称が変わって始まったと記載がありますが（[【2025 年版】6/8 日開催！信州大学「あがたの森フェスティバル」を楽しもう！ | ココロミー | 長野県の学生のための情報サイト](#)）（<https://cocolomy.com/navi/about-agatafes/>）、なんと旧制松高の文化祭を起源とするそうです。（このため 6 月に行うのだと）

私は入学早々教養部の自治会の役員になり（4 月に選挙があり連休明けには決まっていたと思います）

あがたの森フェスタは最初の大きなイベントだったと思いますが（既にかなり忘れている）あがたの森で教養部のクラス毎に梅雨の始まる前の土曜日あたりに 1 日露店を出店して、食べ物などを販売したこと以外覚えていません。（天気はよかったです。覚えがあります）

2025 年もほぼ同じことを継続して行っているというのは驚きですが良いですね。今後も継続してほしいものです。

2025 年の 4 月頃に Facebook につれづれ書いた文章を転載しました。

【ラジオ開局 100 年】

ラジオ

開局 100 年とか言う番組が流れているが、考えてみるとビックリだ。私の年齢はその半分以上なのだが、生まれた時にはラジオ開始から 50 年も行っていなかったということだ。生まれた時に既にテレビ放送はあった。（家のテレビがカラーになったのは生まれてから数年後だが）それから 50 年以上経つが発展が遅かったというわけではない。その後も、テレビもアナログからデジタルに移行して画質は急激に改善したし、最近は地上波よりも Youtube やアマプラや Netflix など配信系を見る時間が増えている。

個人毎に放送を配信するなど大昔から考えたら驚きだ。（情報送信の効率の悪さを克服できているのだから）

インターネットの普及は世間一般的には 90 年代末位からだろう。SNS の普及は 2010 年頃からかと思う。

私はコンピュータ業界に居たため、インターネットも Mosaic という一番最初のブラウザから体験していた。まだ Windows も無く UNIX 上で画像の表示が何秒もしてから行われるような画面を見ていた。その後速いと言われた Netscape を見た時は確かに驚いた。全部の画像を転送する前から粗い画像を表示しつつ徐々に画像が詳細化する仕組みに納得した。

そのような経緯で Windows95 の時でもお金を払って Netscape を箱で買った覚えがある。こうみるとやはり 1 年 1 年技術も変わっているし時代は進んでいるんだな。

【アマチュアリズム】

長文の投稿が一部に反響があったため続けることとする。テーマを持った方が良いと思うので、なるべく自分のこれまで体験した（過去の）話などを中心に。

最近の人は知らないと思うが、かつてはインターネットを商業利用することは禁止されていた。私が会社に入った頃はメールアドレスが 2 つ提供されて、商用的な内容はパソコン通信のアドレスの方を使って、非商用な内容のみインターネットメールを使ってよいと言われていた。このインターネットのアマチュアリズムは 1993 年に終わりを迎えた（調べたら 1992 年に米国で法改正があり、1993 年に郵政省が商用利用を許可していた）、その後数年で今のインターネットにつながる商用サービスが開始されていた。（Amazon は 1995 年、Google は 1998 年）

昔は通信料金というものはとんでもなく高く、九州と電話するには 10 円玉が秒単位でチャリンチャリンと消えていき、海外との電話はオペレーター経由になつたりで、KDD という専門会社が独占する、これまたトンデモなく高いものであった。このため公的資金な

どで負担しているインターネットを私的な金儲けに使ってはいけないというのが日本だけでなく、世界の常識であった。それがある日突然覆った。（まあ、そこから 10 年間の間にスタートダッシュ出来た人たちだけが大金持ちになれたのだが）私などは暫く「この通信料は厳密には誰が負担しているのだろう？」などと考えてしまっていた（結局はインターネットプロバイダーに必ずみんな加入している通り、みんなで少しづつ負担しているのだが）

このようなアマチュアリズムとしては、これも最近の人は知らないと思うが、オリンピックの各競技は厳格に商用禁止であった。

日本ではプロ野球以外プロのスポーツは無かったが、1993 年にサッカーが J リーグとして開幕した。くしくもインターネットの商用利用開始と同じである。（こちらも調べたらオリンピックは古くは厳密なアマチュアリズムを求めてメダルはく奪なども行われていたが、国家で援助する社会主义国が有利になることや、西側諸国でもスポンサーの支援などがあり、1974 年には憲章から削除していたとのこと）

まあ、戦前のオリンピックは貴族が趣味で行うスポーツにおいて優秀な者が、世界規模の競技会をしたいと始めたようなものだ。

インターネットも、スポーツもプロ化を認めたことで、それぞれ産業化して行ったのだ。

【国際化】

懲りずに、昔に体験したコンピュータのネタを中心に書くけど、最近の話題と絡めた方がよさそうなので、今回はグローバリズムに関連したものを取り上げる。（この記事は今後再利用も考えているので、あまり時事ネタを含むと、転載時にはズレてしまうかもしれないのだが…）

トランプの関税は大変なショックを世界に与えて、株価は暴落中なので、この株価を見て考え直すのではないかという人もいるが、確信犯なのでそんな簡単には行かないと思う。1929 年暗黒の木曜日の株価大暴落から、世界に恐慌が伝播したと教科書に記載されるが、今の感覚で「海外の資本家もニューヨークの株価大暴落で損失を負ったのかな？」などと納得してはいけない。

実は翌年の 1930 年に米国は関税法で、外国製品の輸入をストップさせる事態を起こして、諸外国に不況が拡がり、結果ブロック経済化が進んで第二次世界大戦に向かったのだ。（更に今回の関税の根拠もこの法律）

この過ちをもう一度行おうとしている。これは米国の製造業が衰退していることに安全保障上の危機感を覚えたからで、少々のことでは後戻りしないだろう。

また、トランプ政権の移民を排除することと、外国製品の流入を抑えるというのは同じ根で、自国中心主義、反グローバリズムが根底にある。

そこで、反グローバリズムの逆としてグローバリズムに関連する話題を取り上げる。（少々強引な話題の転換になるけど）

米国が得意なコンピュータの世界で国際化と言えば、多言語対応なのだけど、90年代まではほとんど取り上げられていなかった。

コンピュータが発明されてから80年代まではアルファベットと数字とほんの少しの記号が扱えればよいとう時代が続いた。(ASCIIという文字コード体系)

ところが、日本ではもちろんさまざまな文字を使うという努力が早くから行われて、70年代には漢字も扱えていた。

1978年のJIS第一水準(2965字)、JIS第二水準(3384字)と扱える漢字を増やした。

(ちなみに1981年の常用漢字は1945字)

ただ、会社に入った頃は、文字コードというのはやっかいだった。

パソコンはシフトJIS、UNIX機はEUC、汎用機と言っていた大型機はEBCDIC、電子メールはISO2022といった具合にバラバラで文字化けは当たり前に起きていた。(慣れる

と、文字化けを見て「これは元はXXコードだな」などとわかるようになった)

ちょっと解説すると、ASCIIは7bitで表現できて、一番上の8bit目は使わない。この8bit目が使われた時は日本語で続けて2バイト利用すると決めたのがシフトJISでありEUCであった。ISO2022やEBCDICはここから2バイト文字利用だよという制御文字を入れることで表した。

制御文字方式は全体の情報量は削減できるのだが、制御文字が消えたりするとデータが全滅するという怖さがあった。その点8bit目を用いるのは方式は制御文字というアプリに深く依存しそうな存在を利用しなくて済んだ。

シフトJISとEUCの違いは、半角カタカナを使うパソコンは、かなり苦労が必要だったという違い(EUCでは半角カタカナを滅多に使わない前提としていた)。EBCDICとISO2022の違いは、制御文字を特殊な文字を使うか、特殊でない文字の組み合わせにするかの違い(ISO2022は通信で使うので特殊文字の利用に制限があった)。

それらが、Unicodeという世界中の文字を統一的に扱える仕組みが作られて、今では世界中の文字や古代に使われて今では使わなくなった文字まで含んだ100万文字を超えるUTFという体系に組み込まれていった。

最初にJAVAがUnicodeデフォルトというのを見た時は新鮮だった。今ではインターネット上はUTF-8で統一されて文字化けはかなり減った。

それでもWindowsではシフトJISがかなり残り文字化けも残っているけど。

さらに漢字(CJK文字→Chinese,Japanese,Korean)などで見た目がほぼ同じ字があることで、なんとなく違う字に割り当てられるという以前には無かった文字化けもあるようだが…。

本当の国際化というのは、すべての文字をアルファベットに統一するのではなく、世界に100万以上ある文字を扱えるようにすること。そんな結論なのかもしれない。

【セキュリティ】

前回は時事問題を扱いたいため書いただろうという感じもあったので、今回は元に戻って過去の話を中心に書く。

昔のコンピュータはセキュリティが緩かったと言われているが、それは本当で、昔使っていた TELNET (UNIX 系コンピュータにログインするのに使われるもの) はパスワードが平文 (暗号化されていない) でやり取りされていた。さすがに画面上は**で表示されたけど。

2000 年頃から ssh じゃなきゃダメと言われつつ 2010 年頃までは使っていたと思う。ssh は OS 標準で入っておらずインストール必要だったり面倒だったため。(今は Windows に最初から入っているから ssh 使ってね)

パスワードを平文で送ることの問題は、昔はネットワークを流れる情報を簡単に見ることが出来たからだ。

90 年代終わりまで HUB (LAN に繋ぐ際に最初に接続する装置) はポート全てに同じ電気信号が送信される方式だった。(今は小さい HUB も全てスイッチング HUB で、1 対 1 送信方式になっている) このため LAN アナライザという特殊な機器を HUB に接続すれば流れている通信を覗くことでパスワードも強奪出来た。

(逆に、今は Wireshark のような LAN を流れるデータを見るソフトを使っても、スイッチング HUB をミラー設定しないと見られない。だからハッカーがネットワークのデータを簡単に見るというのは実際は難しい。ただし旧式の HUB を使ってたりすると出来た訳)

そもそも私が会社に入った頃の LAN は 10BASE5/10BASE2 であり 10BASE-T は出たばかりの新規格であった。(今では 10GBASE-T だって!)

10BASE5 はイエローケーブルと呼ばれた太く黄色い同軸ケーブルで、この中を高周波が流れた。このネットワークに機器を接続するのはとんでもなく面倒で同軸に小さな穴をあけて針を刺すタップという装置を使った。バンパイアと呼ばれたもので、ネットワーク工事業者しか出来ない作業であった。(実際作業するところを何度も見せてもらったが職人技であった。10BASE2 は実験室のような、なかなか更新出来ない環境では暫く残っていた)

10BASE-T になって電話線向けより少し大きい、今と同じ 8 ミゾの LAN コネクタを差せばネットワークに繋がるようになったが (画期的だった)、ネットワークの仕組み的には全てのポートに同じ信号を配るという ALOHA 方式を抜け出していなかった。(専門的にきちんと言うと CSMA/CD 方式 (搬送波感知多重アクセス/衝突検出方式) と言います) このため、ネットワーク内に変な信号を流すヤツがいるとネットワーク全体がおかしくなった。(ハブの口を 1 本のケーブルでループ接続してネットワークがダウンしたというのは 90 年代末頃だったと思う。このためハブの口をプラスチックのカバーで塞いだり、果ては鍵付きのカバーまで出ていた)

せっかく物理的に塞いでもネットワークをダメにするヤツは他にもいて、それまでイーサ

ネットは 1500Byte 以下の長さと決められていたのを、情報量の増大に対応してジャンボフレームという 9000Byte までの巨大な長さの塊を流せるようにしたら、対応していない装置がダウンするという問題が発生して、思わぬ影響が出たりした。Solaris も暫くその問題では有名だった。(パッチを当てないと色々問題が起きた) (Sun のサーバーは初期の頃はインターネットのゲートウェイになっていたりもしたレファレンス機だったのに)

あれだけ騒いだジャンボフレームも結局、NTT の IP 網制限などで今もインターネット接続のフレーム長は 1500Byte 以下のようなようだが。(何だったのだろう)

そのように牧歌的だった LAN も今では「0 トラスト」(内部でも信用するな「全て敵だと思え」的な) で、何でも VPN 接続や TLS/SSL 接続になっている。

昔は社内のブラウザで何を見ているかなどが、Proxy サーバーを管理しているネットワーク管理者が見ようと思えば見ることが出来ていたのだが。

実際昔、A 端末からの接続と B 端末からの接続でなんか速度に体感違いがあると顧客から言われて詳細に調べて、先ほどのフレームサイズ設定の違いを見つけたり、接続時に特定の端末で失敗が多いとかを調べたりしたが、今はもう調べる気もしないし、調べても中がブラックボックスが多くて。

最新にバージョンアップしてもらうことくらいしかしないし、顧客もあまり細かいこと気にする人はいなくなった。(繋がっていれば良いやみたいに)

セキュリティを高めたことで、結局誰も細かく中を見ることが出来なくなったというのは皮肉なことだ。

今では HUB などネットワーク機器の製造はほとんど中国や台湾で行われているが、スペイ機能が埋め込まれているのではないかなど疑心暗鬼になっている。(また先週に戻ったが、国の基幹には国産を使おうという話が出てくる訳)

またセキュリティの流れとしてはパスワードは流出する前提になり 2 段階認証などが主流となってきた。この 2 段階認証の実装は実はかなり大掛かりなインフラを持っているベンダーの力を借りる必要があり (こちらは米国がほとんど)、私の会社も認証部分を他社の機能を借りるか、そもそも自社ソフトを諦めるかという決断を数年前に行って整理した。つまり、ハードは中国が、ソフトは米国が重要な所を押さえているというのが今回のオチ。

理と工のはざまにて彷徨 43 年

(吉田岳人 13S 物性研)

私は 43 年前の 1982 年 3 月に信大理学部物理学科を卒業した後、進学先や職場の関係で全国を転々としておりました。昨年 9 月に 65 歳となり、今年 3 月をもって完全に定年退職したことを機に、松本に戻ってまいりました。本年 4 月より 43 年ぶりの松本市民として、少しワクワクしながら生活しています。

生まれは東京なのですが、幼小中高は神奈川県藤沢の海よりの地区で育ちました。幼い頃からの友人達は、高校以降サーフィンを始めます。私はあまのじゃくな性格もあって、アウトドアであれば山やスキーへの憧れあり、中学 1 年の頃から冬春休みには子供向けのツアーや（バス・宿・スキー学校オール込み）に申し込んでは、スキーに馴染むことを楽しみにしていました。



高 2 の 12 月末、期末試験順位最悪だったのに、冬休みにはちゃつかり、梅池にいた。



中学卒業と高校入学前の春、梅池。初めて競技式の旗門滑走。なんか、か細くて初々しい。

大学受験は最後の一二期・二期校世代で、一期校は北大を落ちて二期校の信大理学部物理に救われた訳です。「吉田は滑ることが好きだったけど、受験まで滑っちゃったなあ！」と揶揄されたものです。北大・信大って、雪があればよしと考えていたんですかね？

信大入学後の第一印象は「大学って思っていたのと違う！」です。入学式の次の日だったかクラスメート全員が教室に集められて（多分教養部でなく理学 8 番教室だったと）、1 年生担当の森寛先生から、入学許可証を手交して頂きました。その時の訓話が「君達は卒業後進路をどう考えるか？ 何もせづぶらぶら過ごして、4 年次に企業に就職しようとしてもダメだ。何故か？ 求人票が全員分は来ない！ 現状卒業進路は、就職（民間企業）、教員、進学に 3 分割されている。なので教職課程を取る、しっかり勉強して進学するなど備えをしないと、全員が進路決定できるものでない！」というものでした。この日から不安な日々は始まったのかも知れません。結果的に私達学年の就活は、学部卒・修士卒問わず、第二次オイルショックと円高不況の間の好景気であって、かつ日本企業の半導体分野が立ち上

がって Japan as No.1 の時代となり、就職状況は”非常に”よいものでした。この 10 年後から、バブル崩壊や就職氷河期、そして失われた 30 年と今日に繋がるのですが、リアルタイムの学生にとっては時勢というか運の要素があまりに大きいと感じます。

1 年目の教養部では、人文・社会・自然科学からバランスよく、さらに体育・保健が必修となっていたと思います。物理に憧れて入学したけど物理科目は竹村先生の「物理学」が週 1 コマのみでした。実験もなかったので、早く相対論や量子力学をやりたいけど、これで間に合うの？とは正直な感想です。専門以外の各分野を”バランスよく”学ぶことこそ教養であり、物理をやるためにには先ずは数学、そして化学・生物分野もとても重要だと後にしてわかるのですが、リアルタイムの悲しさです。

一方この頃は、新入生への先輩情報・オリエンテーションというのが盛んで、色々な話をお聞きすることができました。特に記憶にあるのは、12S の K さんと T さん、11S の Y さん、10S の M さんと K さん。諸先輩方の言に共通するのは「大学は自分で学ぶところ！」とのこと。これに尽きると思います。私が信大で学んだ最強フレーズです。教養部の混沌の中で、教授陣から何かを教わる前に、刺さりました。では実働をどうするか？

「自主ゼミ」なる学生主体のゼミを有志で立ち上げて、テキストも決めて、発表当番が説明し参加者で議論する、こんなやり方があると。

ふーんなるほど、では早速新入生でやってみようではないかと、その時集まったのが、13S の KT、NY、IW、MT の 4 氏と私でした。テキストはこれも先輩情報で、1 冊（訳本は 2 分冊）で物理全体の考え方方がわかる、先行実践した先輩学年があるらしい（11S？）、何しろ「理論物理学」という語に惹かれる、ということでスレーター・フランクの「理論物理学入門」にしました。図書館や生協で下見したはずですが、最終的には「リョーウン堂」（このお店は今でも健在です）にて、数人で参照した記憶があります。他の人達に見つかるのが恥ずかしかったんだと思います。



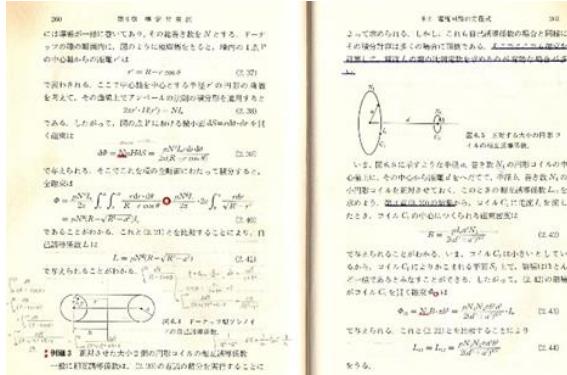
今年 4 月のリョーウン堂。かつては専門書もかなり揃っていました。

最初の発表当番に手を挙げて勉強してみたのですが、難しいこと難しいこと・・・。第 1 章は色々な初等関数を Taylor 展開で近似して、限られた変域と精度内で数値計算する、というものです。そもそも冪級数、極、収斂性とか漢字が見慣れない。しかも演習問題の答えがないではないか！ ほうほうの体で発表当番を務めた記憶です。休日の理学 8 番教室であったと。終盤には、K さんと Y さんが様子見にきて、アドバイスと励ましをくださいました。

今このテキストを見返したら、第10章あたり剛体のEulerの角・運動方程式まで線引きや書き込みがありますが、これは2年次の「力学、力学演習」の際に参照したものと思われます。スレーター・フランクの新入生ゼミは結局数回しか続かず、あえなく消滅した記憶です（私以外のメンバーで継続していたらごめんなさい）。教養の授業も始まりましたし、皆それぞれにサークルやバイトも入ってきて・・・。でもこのときの経験は4年次の卒研ゼミにおいて、しっかり活かされることになります。

その後も教養部時代は「いつになつたら量子力学、相対性理論に入るんだろう？」の気持ちがくすぶり続け、「大学は自分で勉強するところ」の第一原理に倣えば、自主ゼミが潰れても自分のペースで何かしようと考えるようになりました。では何を？ 竹村先生の「物理学」は力学から入っているので（この講義は通年30回ありましたので、後半は教養レベルとしては充分な熱力学、変形体・流体の力学まで進みました）、電磁気をやろうと思い至ります。スレーター・フランクの電磁気該当章を見ると、何と grad, div, curl など全くわからない記号ばかりではないか！これを理解するためににはどうするか？図書館や生協で電磁気の本を何冊か見てみると、ファインマン物理学の電磁気学には、最初の章で（実は3章まで）図を多用して物理現象も絡めつつ、直感的なベクトル解析の解説があるではありませんか！ ならばということで、勇躍この本を勉強しようと、読み進める決意をしました。

ファインマン物理学は、この他深い独自の洞察が入っていたり、当時最新の研究成果（考え方）が入っていたり（特に「電磁波と物性」の分冊に多々ある）、とのことで、高校出たての1年生にどこまで理解できたか甚だ？で、極表面を分かったつもりになっていたと思います。でも当の本人は計算もかなり追いかけ、何より面白いと感じて毎日大学の勉強が楽しく感じて、何とか読み進むことができました。マックスウェルの方程式が改めてまとめられた20-3節, p. 264まで、夏休み直前に到達していました。今見返すと「20-4節 振動する双極子の場」こそファインマン自身が1950年代に開拓した分野だそうで、その直前でGive upしましたが、それは18歳当時の私の限界です。補章「最小作用の原理」も真骨頂なのでしょうが、解析力学までやってないと中身の面白さ深さを予測できなかったです。とは言えこのファインマンの「電磁気学」が大学で初めて”ほぼ”1冊読んだ物理の本となりました。



その後1年次の電磁気熱は、秋口から出版されたばかりの、砂川重信「電磁気学」岩波全書にとっかかります。年内に第6章「準定常電流」まで到達したようです。計算もかなり追っていた形跡があります。最終第7章「電磁波とその放射」は3-4年次にかけて攻略したようですが、この間に砂川先生の独特的物理感と語り口、丁寧で誤魔化しのない論述に、すっかりファンになりました。

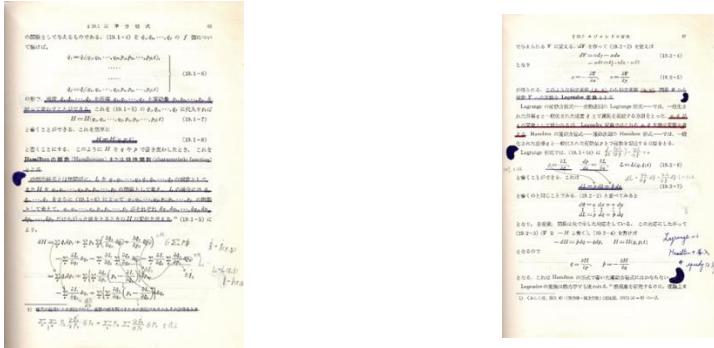
2年次になると学部進級ということで、ホッとしつつ少し嬉しい気になりました。教養部の成績は、あまりよくないと慄憺たるの中間くらいでした。でも学部進級の単位数確保はしたんですね。

物理専門科目の講義・演習が始まり、とくに物理学実験は毎週の予習、これは日により人により温度差があるものの、レポート作成はガッチリの must となり、いよいよ理系の大学生になれたものだと小さな感慨を覚えました。最初の実験課題は、検糖計（旋光計？）による糖度測定で、バディーがおらず独りで夜8:00過ぎまでかかってしまった記憶です（クラス人数が奇数だった）。あくまでも学生実験についてですが、とくに統計研（吉江先生）のご担当テーマには凄まじいものがあったと思います。本同窓会誌にどなたかが寄稿されていましたが（ご氏名失念失礼）、2年次最初の実験（天秤関係？）で徹夜となり、明け方になって、泊まり込みの吉江先生が「ご苦労だなあ」とコーヒーを淹れてくださったとか。徹夜の実験明けにコーヒーとは粹ですよね。「大学は自分で学ぶところ」の真骨頂でもあります。。。

講義の方は何といっても「力学」、鷺坂先生のご担当で、教科書はバージャー・オルソンの「力学－新しい視点に立って」が指定されました。これは一度学んだ人には面白いのだろうけど、初心者には解析力学をオーソドックスに、丁寧に分かりやすく書かれたものだったら、と感じました。

ここでも第一原理「大学は自分で学ぶところ」に沿うならば、自分で決めた教科書で自学自習しようと。定石の先輩情報は？ここは同じ鎌倉学園（スラムダンクで超有名になった県立鎌倉高校ではない）の2年先輩、11SのKIさんに相談することに。先ずは大昔からの定本 山内恭彦の「一般力学」を挙げてみたのですが、即座に「あれは止めとけ、こっちだよ」と教えて頂いたのが、原島鮮「力学I, II」と高橋康「量子力学を学ぶための解析力学」でどちらもアタリでした。「力学I」はニュートン形式で剛体の固定点の回りの運動まで（コマの運動まで含む）、「力学II」は解析力学で、仮想仕事・ダランベールの原理からオーソドックスに入っていく、Lagrange方程式, Hamiltonの正準方程式と進んで行きます。後半の3体問題、前期量子論、特殊相対性理論はこの段階では諦めました。論述は丁寧で学部2年生にも、何とか読み進められるものだと思います。高橋康「解析力学」は”量子力学を学ぶための”という付記がやる気を起こすし、Poissonの括弧式まで最短距離・全速力で進みます。その後は古典力学の運動方程式を Poisson の括弧を使って表現したものと、交換子を用いたハイゼンベルクの運動方程式が同じ形式で書かれる、ということまでわかるのですが、その先正準不变量としての括弧式が、量子力学でどのように展開され

るのか、私は理解していません。やはりここは Dirac とか J. J Sakurai をやらないとダメなのでしょうね。



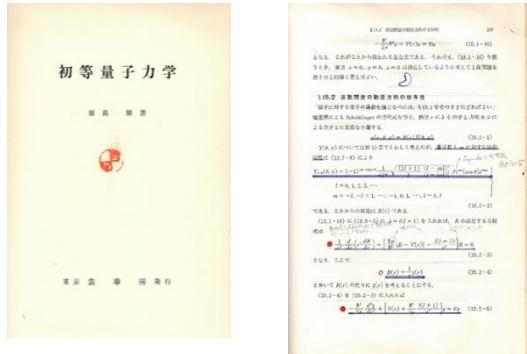
原島鮮「力学 II」Hamilton の正準方程式。変分から直接導く方法と Lagrangianからのルジャンドル変換で導く方法の両方が載っています。

11S KI さんとは、私の中学高校の同級で信大医学部に入った YY 氏と私の 3 名で、鎌学会と銘打ち、何回となく飲み会を催してもらいました。その後筑波大修士の受験時・入学後にも大変お世話になりました。KI さんは信州大学オーケストラの第 1 バイオリンクトップ、コンサートマスターを務められた方で、信大きってのバイオリニストでもあります。

2 年次の物理専門講義はあと後期の「熱力学」だけということで、このままでは 3 年次に難しい主要科目が集中しすぎて、余計に苦しいんじゃないか、という思いがもたげていました。熱力学”だけ”と表現しましたがこれがまた難関なのは言うまでもありません。

3 年次になると、量子力学、電磁気学、統計力学が同時スタートし、物性論 I もパラレルです。1 年次の電磁気熱を 2 年次に当てはめると、ここは主要 1 科目を 1 年前倒しで自学自習、という結論に至りました。そこで 2 年次の夏休みに量子力学の自学を始めました。教科書は原島鮮の「初量子力学」を選んで。原島先生の記述は丁寧でわかりやすかったことを「力学 I, II」で知っていたのと、何より“初等”的の 2 文字に惹かれた次第。この本は水素原子まで紙数の大半を要して、ホントに丁寧な論述が続きます。半面、角運動量・スピノや摂動・変分の説明はサラッとです。結果的に失敗だったと感じています。それなら小出昭一郎の「量子力学 I, II」にしておけばよかったです。3 年次にシップの「量子力学(上)」をやりましたが、多体系・第 2 量子化や Dirac 方程式などは難しいのでシップの「(下)」は避けて、結局は小出「II」にしましたので。2 年次の自学でどれだけ理解していたかは心もとないです。

ただ当時から信大理学化学科では、2 年次当初から「量子化学」の講義が始まっていました。化学科のカリキュラムを羨望したのかもです。また現在の高専の化学・材料系でも 4 年生（大学 1 年相当）で「量子化学」を始めるところが多いです。量子力学は、ミクロスコピック物理の基礎中の基礎なので、早期から始めるという傾向になっていますね。ここから、統計力学、その次にマクロの熱力学。さらに化学なら化学結合、化学反応、物理から物性論へと続いていきます。もはや習うより慣れろです。ここまで私が体感できるのは、あくまでも量子力学を使う立場の話です。



原島鮮「初等量子力学」3次元極座標の Schrodinger 方程式の変数分離から、動径方向の考察に入るところ。オーソドックスというか古典的でもあります。

理論物理のプロとして、相対論的量子力学・場の量子論・標準模型と進んで、さらに新たな理論を構築しようとされている方々には、また違ったアプローチがあると思われます。 Schrodinger 方程式から入るな Dirac 流で行けとか、教科書は J. J. Sakurai から始めろとか・・・。 いずれにしても人間の脳が、新しい重要な概念を咀嚼・定着しえるのは若いうちであって、年齢が上がるに連れてどんどん低下していくものと痛感しています。私の場合、21歳から劣化が始まって、22歳以降は自分の研究や開発の限定された分野（すでにやった分野の延長？）であれば何とか頭に入るが、といった感じでした。この点を大手電機メーカーR&D のトップの方々と懇談した際、「ニュートン力学と量子力学、同時進行するくらいでないと、間に合わないのではないか！？」という見解が出たくらいです。学部の前半2年間で、すでに5000字を突破してしまいました。が、信大物理同窓会誌となれば、学部時代の密度を濃くせざるを得ず。それにしても長々した馴文にお付き合いください、ありがとうございます、感謝です。「理と工のはざま」を語るには、まだ卒業後の話をせねばなりません。ここはどうか次号以降も、五月雨的にでも書かせて頂けましたら幸甚に思います。



雲の切れ間から西陽のシャワーをあびる、常念岳、蝶ヶ岳(2022年5月3日)。



2025年3月、阿南高専 創造技術工学科化学コース、卒研発表後に最後の一言。

もし私の経験を知りたい方がおられたら、[ResearchMap](#) > 研究者をさがす > 吉田岳人、で検索してみてください。

信州大学物理同窓会による現役学生に向けたセミナー立ち上げのご提案

2025 年 6 月 19 日 吉田岳人

(13S74)

主旨： 理学部の学生は、同じ理系でも実学系の学部（工、農、薬、医、歯）に比べて、卒業後の進路に悩んだり不安を感じることが多いのではないかでしょうか。そこで大学の物理学系授業に沿いつつ、より実学的な分野を学内で気軽に（無料で）学ぶことができれば、将来の進路決定に役立つと考えられます。同窓会としても、現役学生に「同窓会っていいな」と感じてもらうことができれば、その世代の同窓会組織率が上がるのではないかでしょうか？そして現役世代がOB・OGとなったときに、現役生参加型の同窓会活動を引き継いでくれるものと信じます。同窓会活動が活発になればOB・OG間の情報交換や励まし合いも盛んになると思います。

ではどのようなセミナーか？： 以下のテーマが現時点で実施可能です。

1. 化学熱力学：物理で学ぶ原理的な領域の復習をしながら、より実用的な化学プロセスで必要とされる溶液、相平衡、化学平衡などを熱力学法則に基づき理解する。
2. 量子化学：量子力学はシュレーディンガー方程式に限っても、化学結合の理解に絶大な力を發揮する。簡単な分子の分子軌道法から固体のバンド構造の成り立ちまでを理解する。
3. 半導体デバイス：半導体素子の動作原理から基本的な回路の構成法を直感的にわかりやすく実用的な視点から理解する。
4. 産業財産権：特許制度とは何か、なぜ・どうして存在するのか、その歴史的経緯、について講義形式で話す。その後、実際の特許アイディアシートの作成法、先行技術調査とブラッシュアップの方法を経てアイディアシートの完成までを演習形式で行う。
5. 就職活動支援：今はやエントリーシートの作成を生成AIに委ねる時代になった。しかししながら、就職活動を開始するにあたっての基本的な考え方方が重要であることに変わりはない。企業・社会・個人の相互関係から就職の意義について論じた後、グループで討論する。

同窓会事務局にご検討いただきたいこと：

- ・本提案のセミナー立ち上げを、同窓会の活動として認めて頂くことは可能でしょうか。
- ・現物理学コース長の先生に、同窓会活動の一環としての本提案セミナーの開催を、アプローチできたらと思います。

以上

今回は、1996年夏のオルレアン（ジャンヌダルクで有名）での滞在記です。オルレアンでは後半の1ヶ月間は妻と3人の愚息を呼び寄せました。ホテル住まいでしたが、家族と一緒に1ヶ月ほど海外の生活を経験させていただきました。

オルレアンのホストはCNRSに所属する高温物理学研究センターのF.Gervais教授です。センターはオルレアン大学の広大な敷地内の広い芝生の中にポツンポツンと建物が建っていました。ランチはキャンパス内に職員用のこじんまりしたカフェテリア方式のレストランがありました。メニューは豊富で、21.2Fで3種類のプレートを選べます。飲み物は2.4Fと外のレストランよりかなり安くなっています。味はプラハに比べると格段に美味しく、ほっとしたのを覚えています。昼食後はキャンパスを散策しました。といっても、広い芝生ばかりで、木陰のベンチで惰眠をむさぼることぐらいしかやることはできません。芝生の至る所に直径10cmぐらいの穴が掘ってあるのが目に付きました。これらはウサギの巣穴ではないかと思います。

一週間ほど駅の近くのホテルからセンターまで少し時間をかけてバスで通っていましたが、家族との生活を考えて通勤に便利なキャンパス近くのホテルを探しに行きました。ちょうど、研究所に徒歩で通えるホテル（ノボテル）を見つけました。このホテルの系列は宿泊料が部屋単位で決められている上に朝食は成人（18歳以上）のみで高校生以下はフリーでした。愚息3人分の朝食代が節約されますので直ぐに予約しました。

前回に紹介しましたが、7月15日にオルレアンに到着し、すぐにF.Gervais教授に彼の研究室にあるh-BaTiO₃の高温でのFTIR分光装置を使っての透過測定計画を相談しましたが、バケーションの真最中で全く進展がなくフォトニック結晶の論文作成に時間を費やしていました。そうこうするうちに8月になり、妻と愚息3人と妻の妹とその娘さんの6名がパリに到着しました。シャルル・ド・ゴール空港で5カ月ぶりに子供たちの元気な顔が見られたときは感無量でした。10日ほどパリのホテル（やはりノボテル）に滞在しながら、エッフェル塔、セーヌ川、凱旋門、ノートルダム寺院などの定番の市内観光や少し足を伸ばしての郊外のベルサイユ宮殿見学など夏休みを満喫することができました。妹と姪の帰国をシャルル・ド・ゴール空港で見送り、再び家族とオルレアンに戻りました。

オルレアンに戻っても、この国ではバケーションの真只中です。研究所での仕事は全く進まず、オルレアンの市街地探索（街の中心にジャンヌ・ダルクの像がある）やロアール地方の古城めぐりを楽しみました。（古城の中にBroi城というお城があるのですが、二十数年後に次男からBroi城の絵葉書が届きました。次男がダブルディグリー・プログラムで留学したグランゼコール・リヨン（Grand des Ecole Lyon）の指導教員とシンポジウムのエクスカーションで訪れたとのことです。）

この頃、信州大学工学部はラ・ロッシュ大学と学術協定を結ぶ話が進行中で、当時、工学部の深海先生から依頼されてラ・ロッシュ大学のB.Eluadi教授の研究室に8月26

日に訪問しました。ラ・ロッシュエル市は大西洋に面した、ヨットハーバーが整備された風光明媚のリゾート地です。また、近くのボルドーと並んでこの地方のワインの有名な生産地のひとつです。ラ・ロッシュエル大学はできたばかりのゆったりした美しいキャンパスを待つ大学でした。

国際的にはそれほど知られた大学ではありませんが、ラ・ロッシュエルという単語は私たち強誘電体研究者にとっては大変馴染み深い名称です。ご存知かと思いますが、世界で初めて強誘電性が発見された物質が酒石酸塩すなわち「ロッシュエル塩 ($\text{NaKC}_4\text{H}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)」です。ロッシュエル塩はワインを保存する地下室の壁などに成長する白色がかかった透明の結晶で、ワイン生産者にはよく知られた物質です（水溶液を定温でゆっくり蒸発させると無色透明な单結晶が成長します（強誘電体では「チタン酸バリウム (BaTiO_3)」や「リン酸二水素カリウム (KH_2PO_4 : KDP) 写真3」と共に最も有名です）。そんなこともあり、大学を訪問したのですが、途中で列車を乗り違えて約束の11時に着けず、B. Elouadi 教授にはご迷惑をおかけしました。教授にはハーバーでの遅いランチの後、大学を案内していただきました。数年後に深海先生のご尽力でラ・ロッシュエル大学との学術協定が無事締結されましたので、少しは親善特使としての役割は果たせたかと思います。

オルレアン駅から研究所にはバスで30分ほどかかるかなり長い道のりでしたが、退屈することはありませんでした。沿道に植えられた花壇は丁寧に整備され目を楽しませてくれました。また、バス停の名称も凝っていて、フランス出身の著名な小説家、科学者、芸術家、政治家などの名前を採っています。ちなみにホテルの近くのバス停は「バルザック」でした。駅の周りも整備されていて、Quickなどのファストフード店や小洒落たレストランなどがありました。海外では、子連れですと一番苦労するのが食事です。その点では、ホテルの朝食バイキングとファストフード店には助かりました。

また、市民の憩いの場所として公園が整備されていましたので、週末には良く家族で出かけました。この時期は、公園の駐車場や水飲み場の周りには家族連れのキャンピングカーや自家用車がたくさん駐車していて、思い思いにバケーションを楽しんでいる様子でした。また、市街地には映画館などもあり、「Twister」を家族で見にゆきました。当然、フランス語ですが、内容はアメリカ南部に発生し甚大な被害をもたらす竜巻の内部の空気の動き（風）の空間分布を測定して竜巻の挙動を科学的に解明しようとするものでしたので、大変面白かったのを覚えています。また、8月末には国立天文台野辺山観測所の松尾宏氏が国際学会の途中で訪ねてきてくれました。一緒に、シュノンソー城などを回り、お陰様で楽しい時間を過ごせました。

いよいよ9月になりましたので、帰国の準備のため一旦パリに戻り、21世紀の都市公園を模したラ・ヴィレット公園（Park de la Villette）の鏡のドーム（写真3）を見学して9月4日にシャルルドゴール空港から無事に9月5日に帰国しました。3月中旬からアメリカのランセラーエンジニアリング大学、チェコの科学アカデミーそしてフランスの高温物理学研究センターと半年余りの海外研修でした。共同研究の面では、チェコでの議論をもとに強誘電体の

論文を一つ、またフォトニック結晶については三角格子の不純物モードの論文を一つ出せました。出発前に計画した実験はほとんど来ませんでしたが、テラヘルツ時間領域分光装置のベンチャーの立ち上げのきっかけができたことや、その後の研究の方向性についてじっくり考える時間が持てました。

今回の3月から9月までの半年余りの海外研修に快く送り出してくださった教養部物理教室の先生方と事務担当の皆さま、現地でお世話になった大学や研究所の受け入れ担当の先生方、遠い海外まで訪ねてきていただいた皆さまに心よりお礼申し上げます。また、支えてくれた家族、特に妻に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

次回以降は、ペルージャでの国際学会、ガリレオ・ガリレイの重力落下実験で有名なピサでの国際学会、そしてリスボンでのメタマテリアルの国際学会出席の旅行記を連載できれば思っています。



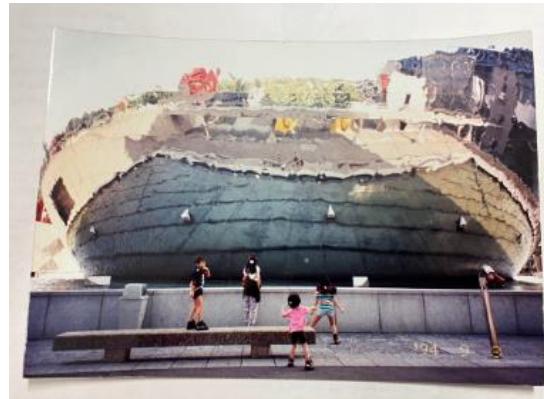
パリ市内某所のモニュメント



KDP の結晶の写真



シュノンソー城の庭園にて（松尾宏氏撮影）



パリのラ・ヴィレット公園の鏡のドーム

◎編集後記◎

どうやら、夏号も、無事リリースできそう。この同窓会誌を、同人誌的な、しかもプラットフォームとする形が、なんとなく、みえてきたような気がする。物理が好きなひとによる、物理が好きな人のための物理好きのプラットフォーム、その解放区に！！！（A.K）

今年は学生の頃までの同年代の人と交流する機会が何度かあり、その中の複数の機会に「今回会うのが最後になる人がいるかもしれない」との話題があがりました。自分（の年代）はもう若くないというだけでなく、一期一会は常に意識したほうが良いとの思いが強くなりました。とは言うものの、全く思ったような行動にはなっていないので、反省しきりです。幹事の方に改めて感謝するとともに、幹事の助けになることを考え、迷惑にならないできることから始めようと思います。（YM）

気候変動の異常と知りつつも連日の暑さに諦めの状況ですが、自然界の変化を暑さの中に感じ取ることが出来るように思います。夏の風物詩としては何と言っても蝉の声です。子供の頃には、実家の金沢にて、ジージーと鳴くミンミンゼミを中心として、ミーンミーンと鳴く透明なグリーンの羽を持つ美しいミンミンゼミ、また、ツクツクホウシの軽やかな蝉声を聴くことが出来、小型のニイニイゼミも懐かしい。そして夏の終わりを告げるヒグラシと多様な蝉の声が記憶に残ります。ただ最近は都内では、クマゼミが主となってシュワシュワや、ゼーゼーとの低音でアブラゼミよりも低く、何と品のない鳴き声かと嘆きつつ、その大合唱ではたまりません。ときどきアブラゼミの声が聞こえる程度で、驚いている次第。

都内では何と言ってもクマゼミの勢力が強いようで、初めてクマゼミを聞いた時の印象は、北アルプスにてライチョウの声が、ギャーギャー或いはゲーゲーとの正に原始の鳥そのものと知った時の驚きに匹敵しました。

地域の特徴もあるかとは思いますが、温暖化にて蝉の世界にも影響があることを感じざるを得ない次第です。蝉の声を聴きつつ、秋の清々しい気候が待ち遠しい毎日です。(H.T)

新規に記事を書くのは大変だと思っていたら Facebook に私が投稿した記事を編集長が転載してくれた。このためまとめが無いですが、次は新規で記事を書くようにします。

(K,T)

=====

● 信州大学物理同窓会会報 0087号 (2025年夏号) SUPAA BULLETIN No.87

● 2025年8月25日発行

□ 編集・発行／信大物理同窓会事務局 □

編集長：來田歩（22S）

発行人：小島浩司（1S）

《編集委員》 来田 歩（22S） 足助 尚志（17S） 百瀬 佳典（17S）

武原 一記（22S） 太平 博久（6S） 佐藤 篤司（4S）

■当会報のバックナンバー閲覧サイト：<http://www.supaa.com/kaiho/index.html>

■当会へのお問い合わせ先：<http://www.supaa.com/postmail/postmail.html>